
والآن مع..
سلسلة كتب
قطر الندى
للمرحلة الابتدائية ورياض الأطفال
ومادة
العلوم
١٢٩

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.	قوة جذب الأرض للجسم.
وحدة القياس	الكيلو جرام أو الجرام.	النيوتن.
أداة القياس	الميزان ذو الكفتين - الميزان ذو الكفة الواحدة.	الميزان الزنبركى.
اتجاه التأثير	ليس لها اتجاه.	تؤثر دائمًا فى اتجاه مركز الأرض (أو الكوكب).
تأثير تغير المكان	ثابتة لا تتغير بتغير المكان.	تتغير من مكان لآخر.

أهم مفاهيم الوحدة الأولى

الكتلة	هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
الجرام	من وحدات قياس الكتلة ويساوى تقريبًا كتلة مشبك الورق.
الكيلو جرام	من وحدات قياس الكتلة ويساوى ١٠٠٠ جرام ويكافئ لترًا من الماء.
الوزن	هو قوة جذب الأرض للجسم وتؤثر هذه القوة دائمًا فى اتجاه مركز الأرض.
الميزان الزنبركى	هو أداة تستخدم فى تقدير وزن الأجسام وذلك بتحديد مقدار التمدد فى السلك الزنبركى.
النيوتن	من وحدات قياس الوزن ويساوى وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام تقريبًا.

أهم تعليلات الوحدة الأولى وإجاباتها النموذجية

١- القوة اللازمة لتحريك القطار أكبر من القوة اللازمة لتحريك سيارة.

جـ/ لأنه توجد علاقة بين الكتلة والحركة فكلما زادت كتلة الجسم احتاج إلى قوة أكبر لتحريكه أو إيقافه.

٢- لا يمكن الخلط بين مفهومى الكتلة والوزن.

جـ/ لأن الكتلة هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ، بينما الوزن هو قوة جذب الأرض للجسم.

٣- يبدو رائد الفضاء وكأنه يسبح فى الفضاء.

جـ/ لأنه كلما ابتعد الجسم عن مركز الأرض قل وزنه وقلت قوة جذب الأرض له.

٤- سقوط الأجسام لأسفل على الأرض.

جـ/ لأن الوزن يؤثر دائمًا فى اتجاه مركز الأرض أو بسبب قوة جذب الأرض للجسم.

٥- لا يزن الشخص الموجود فى منطاد بقدر ما يزن على الأرض.

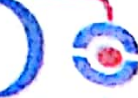
جـ/ لأنه كلما ابتعد الجسم عن مركز الأرض قل وزنه وقلت قوة جذب الأرض له (الوزن يقل كلما ارتفعنا إلى أعلى بُعدًا عن مركز الأرض).

٦- لا يتساوى وزن الجسم على الأرض مع وزن الجسم على سطح القمر ، أو قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض.

جـ/ لأن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر و كلما زادت كتلة الكوكب زادت جاذبيته وزاد وزن الأجسام عليه.

٧- توجد علاقة طردية بين كتلة الجسم ووزنه.

جـ/ لأنه كلما زادت الكتلة زاد الوزن والعكس.



أهم مفاهيم الوحدة الثانية

الحرارة	هى صورة من صور الطاقة تنتقل من جسم لآخر بشرط وجود اختلاف فى درجات الحرارة بين الجسمين.
درجة الحرارة	هى مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم وتقاس باستخدام الترمومترات.
المواد جيدة التوصيل للحرارة	هى المواد الموصلة للحرارة والتى تسمح بسريان الحرارة من خلالها مثل المعادن المختلفة (النحاس - الألومنيوم - الحديد - الزئبق).
المواد رديئة التوصيل للحرارة	هى المواد العازلة للحرارة والتى لا تسمح بسريان الحرارة من خلالها مثل: (الخشب - البلاستيك - الزجاج - الورق - الهواء).
الترمومتر	هو جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة.
الترمومتر الطبى	هو جهاز يستخدم فى قياس درجة حرارة الإنسان و يبدأ تدريجه من ٣٥°سيليزية إلى ٤٢°سيليزية .
الترمومتر المئوى	هو جهاز يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد السائلة ويبدأ تدريجه من صفر°سيليزية إلى ١٠٠°سيليزية .
الزئبق	هو معدن جيد التوصيل للحرارة يستخدم فى صناعة الترمومترات. وذلك لأنه مادة منتظمة التمدد وتبقى سائلة بين (-٣٩°، ٣٥٧°) كما أنه فضى اللون يمكن رؤيته بسهولة من خلال زجاج الترمومتر.



أهم تعليلات الوحدة الثانية وإجاباتها النموذجية

١- تصنع مقابض أدوات الطهى من الخشب أو البلاستيك.

جـ/ لأنها مواد رديئة التوصيل للحرارة و لا تسمح بمرور الحرارة خلالها.

٢- تصنع أوانى الطهى من النحاس والألومنيوم.

جـ/ لأنها مواد جيدة التوصيل للحرارة و تسمح بمرور الحرارة خلالها.

٣- تترك فواصل بين قضبان السكك الحديدية.

جـ/ حتى لا يؤدى تمددها صيفًا إلى انحنائها فتقع حوادث للقطارات.

٤- نلبس الملابس الصوفية شتاء.

جـ/ لأنها مادة رديئة التوصيل للحرارة فتحفظ درجة حرارة الجسم.

٥- يستخدم الصلب المقاوم للصدأ فى صناعة غلايات الشاى.

جـ/ لأنه موصل جيد للحرارة (يسمح بسريان الحرارة من خلاله).

٦- عند ملامسة كوب من الشاى نشعر بسخونة الكوب.

جـ/ لأن الحرارة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة (الكوب) إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة (اليد).

٧- عند ملامسة قطعة من الثلج نشعر ببرودة الثلج.

جـ/ لأن الحرارة انتقلت من اليد إلى الثلج.

٨- يعتبر النحاس والحديد مواد موصلة للحرارة.

جـ/ لأنها تسمح بمرور الحرارة خلالها.

٩- يعتبر الخشب والبلاستيك مواد رديئة التوصيل للحرارة.

جـ/ لأنها لا تسمح بسريان الحرارة خلالها.

١٠- ضرورة التعرف على درجة الحرارة فى حياتنا اليومية.

جـ/ للتعرف على حالتنا الصحية وأنشطتنا اليومية كما أنها هامة فى معظم الصناعات للغذائية.

١١- يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات.

جـ/ لأنه سائل جيد التوصيل للحرارة كما أنه فضى اللون فيمكن رؤيته بسهولة من خلال زجاج الترمومتر، وله درجة تمدد ثابتة كما أنه يبقى سائل بين (-٣٩°، ٣٥٧°) ولا يلتصق بجدران الأنبوبة الشعرية.

١٢- أهمية الترمومترات فى حياتنا.

جـ/ تستخدم فى قياس درجة الحرارة.

١٣- يوجد اختناق بالترمومتر الطبى.

جـ/ ليمنع عودة الزئبق إلى المستودع بسرعة فيعطى الوقت الكافى لقراءة التدريج.

١٤- تدريج الترمومتر الطبى بين ٣٥° و ٤٢° سيليزية.

جـ/ لأن درجة حرارة الإنسان الحى لا تقل عن ٣٥° ولا تزيد عن ٤٢°سيليزية.

١٥- ينكسر الترمومتر الطبى عند وضعه فى ماء مغلى.

جـ/ لأن درجة غليان الماء هى ١٠٠° بينما ينتهى تدريجه عند ٤٢°مما يسبب تمدد الزئبق داخل الأنبوبة الشعرية وانكسار الأنبوبة.

١٦- يجب عدم الضغط على الترمومتر أثناء وضعه فى الفم.

جـ/ حتى لا ينكسر وينسكب ما به من زئبق فى الفم وهو مادة سامة تؤدى للوفاة.

١٧- يجب إبعاد الترمومتر عن أيدى الأطفال.

جـ/ حتى لا ينكسر ويؤدى إلى انسكاب الزئبق وهو مادة سامة مما يؤدى إلى التسمم والوفاة.

١٨- يفضل استخدام الترمومترات الرقمية فى حالة قياس درجة حرارة الأطفال.

جـ/ لأنها لا تنكسر وأسهل استخدامًا.

١٩- يجب تطهير الترمومتر الطبى قبل استخدامه بكحول إيثيلى .

جـ/ حتى نقضى على الميكروبات والفيروسات ونمنع انتقالها من مريض لآخر.

٢٠- تسمية الترمومتر المئوى بهذا الاسم.

جـ/ لأن تدريج الترمومتر المئوى يبدأ من صفر° إلى ١٠٠° أى مقسم إلى مائة قسم.

٢١- على الرغم من أن تدريج الترمومتر المئوى من صفر° إلى ١٠٠° إلا أنه لا يصلح لقياس درجة حرارة المريض.

جـ/ لأنه لا يحتوى على اختناق فيعود الزئبق إلى المستودع بسرعة فلا يعطى الوقت الكافى لقراءة درجة الحرارة.

٢٢- يعطى الزئبق مدى واسع لقياس درجة الحرارة.

جـ/ لأنه يبقى سائلاً بين (-٣٩°، ٣٥٧° سيليزية)

٢٣- يجب رج الترمومتر جيدًا قبل الاستخدام.

جـ/ حتى يعود الزئبق إلى المستودع عبر الاختناق

أهم مفاهيم الوحدة الثالثة

الغلاف الجوى	هو خليط من غازات تحيط بالكرة الأرضية وتنجذب إليها بفعل الجاذبية الأرضية.
الأجسام العالقة بالهواء	هى عبارة عن ذرات دقيقة من الغبار والدخان والغازات المتصاعدة من المصانع والسيارات والقطارات والبواخر وتعتبر أحد ملوثات الهواء إلا إنها تفيد فى تكاثف بخار الماء حولها ونزوله على هيئة مطر.
عملية البناء الضوئى (التمثيل الضوئى)	هى عملية تقوم بها النباتات الخضراء بصنع غذائها وذلك بامتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون وإنتاج غاز الأكسجين وهى بذلك تعمل على ثبات نسبة الأكسجين فى الهواء الجوى.
غاز الأكسجين	أحد مكونات الغلاف الجوى ويوجد فى الحالة الغازية ويتكون من جزيئات ثنائية الذرات ويرمز له بالرمز (O_2).
الأوزون	طبقة بالغلاف الجوى تحمى الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس ويتكون من اتحاد ثلاث ذرات أكسجين.
غاز ثانى أكسيد الكربون	مركب كيميائى يوجد على شكل غاز فى الحالة الطبيعية بالغلاف الجوى ويتكون الجزئ منه من ذرة كربون مرتبطة بذرتى أكسجين ويرمز له بالرمز (CO_2).
التبغ	هو المادة التى تصنع منها السجائر.
غاز النيتروجين (الأزوت)	عنصر كيميائى يوجد فى الطبيعة فى شكل غاز ويرمز له بالرمز (N_2) ويتكون من اتحاد ذرتى نيتروجين.

أهم تعليلات الوحدة الثالثة وإجاباتها النموذجية

١- للغلاف الجوى أهمية كبيرة فى استمرار الحياة على الأرض.

جـ/ لأنه يعمل على حماية الأرض من الأشعة الضارة ، كما يعمل على اعتدال درجات الحرارة على سطح الأرض.

٢- للأجسام العالقة فى الهواء فائدة وضرر.

جـ/ لأنها بالرغم من أنها من ملوثات الهواء إلا أنها تفيد فى تكاثف بخار الماء حولها ونزوله على هيئة قطرات مطر أو ثلج.

٣- لولا عملية البناء الضوئى لنفذ غاز الأكسجين.

جـ/ لأنها المصدر الوحيد لتجدد غاز الأكسجين فى عملية البناء الضوئى.

٤- لطبقة الأوزون أهمية كبيرة.

جـ/ لأنها تحمى الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس.

٥- يزداد وهج الشظية عند تعرضها لغاز الأكسجين.

جـ/ لأن غاز الأكسجين لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال.

٦- يضاف ثانى أكسيد المنجنيز إلى فوق أكسيد الهيدروجين.

جـ/ لأن ثانى أكسيد المنجنيز عامل مساعد يجعل فوق أكسيد الهيدروجين ينحل إلى ماء وأكسجين بسرعة.

٧- يجب طلاء أعمدة الإنارة من حين لآخر.

جـ/ لحمايتها من الصدأ.

٨- يُستخدم لهب الأكسى أسيتيلين فى صهر المعادن.

جـ/ لأن درجة حرارته تصل إلى ٣٥٠٠° تكفى لصهر المعادن.

٩- يعبأ غاز الأكسجين فى أسطوانات حديدية.

جـ/ ليستخدم فى التنفس الصناعى فى المستشفيات أو مع الغواصون تحت الماء.

١٠- بالرغم من أن أكسجين الهواء يُستهلك فى عمليات التنفس إلا أن نسبته تظل ثابتة.

جـ/ بسبب تجدده باستمرار فى عملية البناء الضوئى.

١١- يحمل متسلق الجبال أسطوانة أكسجين.

جـ/ لأن الأكسجين يقل كلما ارتفعنا إلى أعلى لأنه أثقل من الهواء.

١٢- كتلة سلك التنظيف بعد إحراقه أكبر من كتلته قبل الحرق.

جـ/ بسبب اتحاده مع الأكسجين مكونـًا أكسيد الحديد.

١٣- يُجمع غاز الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل فى المخبار أثناء تحضيره فى المعمل.

جـ/ لأنه قليل الذوبان فى الماء.

١٤- على الرغم من أهمية ثانى أكسيد الكربون إلا أن زيادته خطرًا كبيرًا.
جـ/ لأنه يؤدى إلى الاختناق وارتفاع درجة الحرارة (الاحتباس الحرارى).

١٥- يتعكر ماء الجير الرائق بإمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه.
جـ/ لأنه يتحول إلى كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء.

١٦- لا يُجمع غاز ثانى أكسيد الكربون بإزاحة الماء.
جـ/ لأنه يذوب فى الماء.

١٧- يُجمع غاز ثانى أكسيد الكربون بإزاحة الهواء لأعلى.
جـ/ لأنه أثقل من الهواء الجوى.

١٨- عند نفخ هواء الزفير فى كوب به ماء جير رائق فإنه يتعكر.
جـ/ بسبب وجود غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يحول هيدروكسيد الكالسيوم إلى كربونات كالسيوم التى لا تذوب فى الماء.

١٩- على الرغم من أن نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون ضئيلة جدًا إلا أنه هام جدًا.
جـ/ لأنه يُستخدم فى إطفاء الحرائق كما يُستخدم فى عملية البناء الضوئى وصناعة المياه الغازية وصناعة الخبز.

٢٠- يُستخدم ماء الجير الرائق فى الكشف عن غاز ثانى أكسيد الكربون.
جـ/ لأنه يتعكر عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه.

٢١- لثانى أكسيد الكربون أهمية كبيرة فى استمرار الحياة على الأرض.
جـ/ حيث تستخدمه النباتات فى عملية البناء الضوئى وصنع الغذاء.

٢٢- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق.
جـ/ لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.

٢٣- لثانى أكسيد الكربون دور فى صناعة الخبز.
جـ/ لأنه عند إضافة الخميرة إلى العجين يحدث تخمر و ينتج غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يتمدد بفعل الحرارة فيجعل الخبز مساميًا ومستساغ الطعم.

٢٤- تعانى البيئة من ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى السنوات الأخيرة.
جـ/ بسبب الكميات الهائلة من الوقود التى تحرقها المصانع ومحطات الوقود وتناقص المساحات الخضراء.



٢٥- ضرورة عدم قطع أو حرق الغابات.

جـ/ لأنها تعمل على تنقية الهواء من غاز ثانى أكسيد الكربون.

٢٦- يُستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى التبريد.

جـ/ لأنه بالضغط والتبريد يتحول إلى سائل وبتخفيف الضغط يتحول إلى ثلج جاف.

٢٧- ينصح بعدم التواجد فى الأماكن رديئة التهوية.

جـ/ حتى لا نصاب بالاختناق لزيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون.

٢٨- تحتاج النباتات البقولية إلى غاز النيتروجين.

جـ/ لتكوين البروتينات.

٢٩- تحتاج جميع الكائنات الحية إلى غاز النيتروجين لكى تعيش.

جـ/ لأنه يدخل فى تكوين جميع الأنسجة الحية.

٣٠- يستخدم غاز النيتروجين السائل فى ملء إطارات السيارات.

جـ/ لثبات حجمه النسبى مع تغير فى درجات الحرارة.

٣١- يستخدم غاز النيتروجين السائل كمبرد للمنتجات الغذائية والأدوية.

جـ/ لغرض حفظها أو نقلها.

٣٢- المصدر الرئيسى لتحضير النيتروجين هو الهواء الجوى.

جـ/ لأنه يمثل ٧٨٪ من حجم الهواء.

٣٣- يدخل غاز النيتروجين فى تركيب جميع الأنسجة الحية.

جـ/ لأنه العامل الأساسى فى تكوين البروتينات.

٣٤- عند تحضير غاز النيتروجين يمرر الهواء عبر محلول هيدروكسيد البوتاسيوم.

جـ/ لامتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون.

٣٥- عند تحضير غاز النيتروجين يمرر الهواء عبر فلز النحاس الساخن.

جـ/ ليتحد مع غاز الأكسجين الموجود فى الهواء.

٣٦- يستخدم غاز النيتروجين فى تخزين البترول وبعض المواد القابلة للاشتعال.

جـ/ لأنه لا يساعد على الاشتعال.



أهم مفاهيم الوحدة الرابعة



هو جهاز الاتصال والتحكم حيث يستقبل المعلومات من بيئتك ومن داخل جسمك ويفسر هذه المعلومات ويجعل الجسم يستجيب لها.	الجهاز العصبى
هى وحدة بناء الجهاز العصبى.	الخلية العصبية
ينتج عندما تتصل التفرعات الشجيرية أو التفرعات النهائية للخلايا العصبية ببعضها أو اتصالها بالعضلات.	التشابك العصبى
هو عبارة عن كتلة عصبية كبيرة تحتوى على ملايين الخلايا العصبية وهو مركز التحكم الرئيس فى الجسم.	المخ
هى علبة عظمية كبيرة تحتوى على تجاويف للعينين والأنف والأذنين والفم يوجد بداخلها المخ لحمايته.	الجمجمة
هو جسم كروى كبير يتكون من جزئين يفصلهما شِق وسطى إلى نصفين تربطهما ألياف عصبية مسئولة عن الاتصال بينهما.	النصفان الكرويان
يقع فى الجهة الخلفية من المخ أسفل النصفين الكرويين ويقوم بالمحافظة على توازن الجسم أثناء الحركة.	المخيخ
يقع أسفل المخيخ حيث يصل المخ بالحبل الشوكى وهو المسئول عن تنظيم العمليات اللاإرادية بالجسم.	النخاع المستطيل
أسطوانى الشكل وتخرج منه أعصاب تسمى الأعصاب الشوكية ويمتد فى قناة داخل سلسلة فقرات العمود الفقارى فى الجهة الظهرية للإنسان.	الحبل الشوكى
هو عبارة عن الأعصاب التى تخرج من الجهاز العصبى المركزى (أى من المخ والحبل الشوكى) ويقوم بتوصيل المعلومات الحسية والاستجابات الحركية بين الجهاز العصبى المركزى وجميع أجزاء الجسم.	الجهاز العصبى الطرفى
هى استجابة تلقائية سريعة يصدرها الجهاز العصبى عند التعرض لمؤثر خارجى مثل(الضوء- الحرارة- الرائحة).	الفعل المنعكس

الأعصاب المخية	هي عبارة عن ١٢ زوجًا من الأعصاب تخرج من المخ.
الأعصاب الشوكية	هي عبارة عن ٣١ زوجًا من الأعصاب تخرج من الحبل الشوكي.
الحركة	هي مقدرة الكائن الحي على تغيير مكانه في الوسط الذي يعيش فيه سعيًا لمنفعة أو بعدًا عن ضرر وهي إحدى صفات الكائنات الحية.
العمود الفقاري	يتركب من ٣٣ فقرة عظمية بينها غضاريف تمنع احتكاك الفقرات ببعضها أثناء الحركة ويقوم بحماية الحبل الشوكي بداخله كما يسمح للجسم بالانحناء في الاتجاهات المختلفة.
الغضاريف	توجد بين الفقرات لتمنع احتكاكها ببعضها.
القفص الصدري	يتركب من ١٢ زوجًا من الضلوع و تتصل العشرة أزواج الأولى منه من الأمام بعظمة القص ويقوم بحماية القلب والرئتين كما يساعد في عمليتي الشهيق والزفير.
الهيكل الطرفي	يتكون من عظام الطرفين العلويين والطرفين السفليين.
عظام الطرفين العلويين	يتصلان بعظام الكتف وهم عظمة العضد وعظمتا الساعد وعظام اليد ووظيفتهم (تناول الطعام والشراب والإمساك بالأشياء والكتابة).
عظام الطرفين السفليين	يتصلان بعظام الحوض وهم عظمة الفخذ وعظمتا الساق وعظام القدم ووظيفتهم (المشي والجري والوقوف والجلوس كما أنها تحمل باقي أجزاء الجسم).
المفاصل	هي مواضع تقابل العظام في الجسم وتسمح بالحركة فيما بين العظام.
المفاصل الثابتة	هي مفاصل لا تسمح بأي حركة مثل: مفاصل عظام الجمجمة.
المفاصل محدودة الحركة	هي مفاصل تتيح الحركة في اتجاه واحد فقط كمفصل الركبة والكوع (المرفق).
المفاصل واسعة الحركة	هي مفاصل تُتيح الحركة في جميع الاتجاهات مثل: مفصل الكتف والفخذ ورسغ اليد (المعصم) ورسغ القدم (الكاحل).
الأوتار	هي أربطة طويلة تربط العضلات بالعظام.

العضلات الإرادية	هى عضلات يمكن تحريكها بإرادتك، كعضلات الأطراف والجذع والوجه وجدار البطن.
العضلات اللاإرادية	هى عضلات تعمل تلقائيًا ولا تستطيع أن تتحكم فيها أو تدرك حركاتها مثل : عضلات القلب والقناة الهضمية والأوعية الدموية والمثانة البولية.

أهم تعليلات الوحدة الرابعة وإجاباتها النموذجية

(١) أهمية الجهاز العصبى فى الإنسان.

جـ/ نقل الرسائل العصبية إلى أى منطقة فى الجسم واستقبال المؤثرات الخارجية عن طريق أعضاء الحس ويفسرها.

(٢) تكون تشابك عصبى بين الخلايا العصبية.

جـ/ باتصال التفرعات الشجيرية أو التفرعات المنتهية للخلايا العصبية مع بعضها.

(٣) أهمية النصفان الكرويان داخل المخ.

جـ/ يحتويان على مراكز التفكير والتذكر، كما تستقبل النبضات العصبية من أعضاء الحس الخمسة ، وتتحكم فى الحركات الإرادية للجسم.

(٤) أهمية المخيخ فى جسم الإنسان.

جـ/ المحافظة على توازن الجسم أثناء الحركة.

(٥) أهمية الحبل الشوكى.

جـ/ نقل الرسائل العصبية من أجزاء الجسم إلى المخ والعكس وهو المسئول عن الأفعال المنعكسة.

(٦) يمتد الحبل الشوكى خلال فقرات العمود الفقارى.

جـ/ لحماية الحبل الشوكى.

(٧) سرعة سحب اليد عند ملامستها لشئ ساخن فجأة.

جـ/ بسبب الأفعال المنعكسة التى يصدرها الحبل الشوكى.

(٨) يجب عدم الجلوس أمام التليفزيون لفترات طويلة.

جـ/ للمحافظة على أعضاء الحس والجهاز العصبى.



(٩) إصابة النخاع المستطيل تسبب الوفاة.

جـ/ لأنه المسئول عن تنظيم العمليات اللاإرادية بالجسم مثل : ضربات القلب.

(١٠) يجب الحرص على ممارسة الرياضة بانتظام.

جـ/ للمحافظة على سلامة الجهاز العصبى.

(١١) يجب عدم الإسراف فى تناول المنبهات.

جـ/ لأنها تؤثر على فترات النوم وضربات القلب وتؤدى إلى التوتر العصبى.

(١٢) يجب الابتعاد عن تناول الحبوب المهدئة والمنشطة.

جـ/ للمحافظة على سلامة الجهاز العصبى.

(١٣) سحب اليد بسرعة عند وخزها بدبوس.

جـ/ بسبب استجابة الحبل الشوكى (فعل منعكس).

(١٤) يجب تجنب مواقف الانفعال الشديد.

جـ/ للمحافظة على سلامة الجهاز العصبى.

(١٥) ينصح بالبعد عن مصادر التلوث بأنواعه.

جـ/ لأنها تؤثر سلبًا على سلامة الجهاز العصبى.

(١٦) تخدير المرضى عند إجراء العمليات الجراحية.

جـ/ حتى لا يؤدى إلى الإحساس بالألم.

(١٧) يحيط القفص الصدرى بالقلب والرئتين.

جـ/ لحمايتهم من اى أخطار خارجية.

(١٨) أهمية عظام الطرفين العلويين.

جـ/ تساعد على تناول الطعام والشراب والكتابة والإمساك بالأشياء.

(١٩) أهمية عظام الطرفين السفليين.

جـ/ تساعد فى حمل باقى أجزاء الجسم والمشى والجرى.

(٢٠) تتقابل العظام فى الجسم بالمفاصل.

جـ/ لتتيح الحركة فيما بين العظام.

(٢١) للعضلات دور فى حركة الإنسان.

جـ/ لأنها تنقبض وتنبسط فتولد القوة الميكانيكية اللازمة للحركة.

٢٢) أهمية العمود الفقارى فى الإنسان.

جـ/ يسمح للجسم بالإنحناء فى الاتجاهات المختلفة وحماية الحبل الشوكى بداخله.

٢٣) وجود غضاريف بين فقرات العمود الفقارى.

جـ/ لتمنع الاحتكاك فيما بينها.

٢٤) مفصل الفخذ من المفاصل واسعة الحركة.

جـ/ لأنها تتيح الحركة فى جميع الاتجاهات.

٢٥) تتحرك الساق للأمام والخلف فقط بينما يتحرك الفخذ فى جميع الاتجاهات.

جـ/ لأن مفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة بينما مفصل الفخذ مفصل واسع الحركة.

٢٦) وجود تجويف بفقرات العمود الفقارى.

جـ/ بسبب وجود الحبل الشوكى بداخله.

٢٧) مفصل الكوع من المفاصل محدودة الحركة.

جـ/ لأنها تتيح الحركة فى اتجاه واحد فقط.

٢٨) تزود العضلات بأوتار.

جـ/ لربط العظام بالعضلات أو العضلات ببعضها.

٢٩) ضرورة اتخاذ الوضع السليم أثناء القراءة أو المذاكرة.

جـ/ لعدم إجهاد فقرات العنق أو فقرات العمود الفقارى.

٣٠) ضرورة عدم حمل الأشياء الثقيلة التى تتعدى قدرتك.

جـ/ للمحافظة على سلامة جهازك الحركى.

٣١) يجب تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم والفسفور وفيتامين (د).

جـ/ لتجنب الإصابة بأمراض العظام مثل : لين العظام والكساح.

٣٢) ضرورة تعريض الجسم لأشعة الشمس.

جـ/ لما لها من دور فى تمثيل فيتامين (د) بالجسم.

٣٣) مفاصل عظام الجمجمة مفاصل ثابتة.

جـ/ لأنها لا تتيح الحركة فى أى اتجاه.

٣٤) يقع المخ داخل الجمجمة.

جـ/ لحمايته.

أهم رسومات الفصل الدراسى الأول

أهم رسومات الوحدة الأولى

- انظر إلى الرسم المقابل ، ثم أجب :

١- الشكل (أ) يمثل ....

ووظيفته ....

٢- الشكل (ب) يمثل ....

ووظيفته ....

أهم رسومات الوحدة الثانية

س ١ : الشكل الذى أمامك : يمثل ترمومتر طبى.

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم .

١- ....

٢- ....

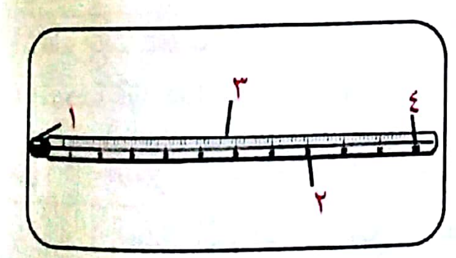
٣- ....

٤- .... ٥- ....

(ب) اذكر استخدامًا للترمومتر الطبى .

(جـ) ماذا يحدث إذا وضع الترمومتر الطبى فى ماء يغلى ؟

س ٢ : الشكل الذى أمامك : يمثل ترمومتر مئوى.



(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم .

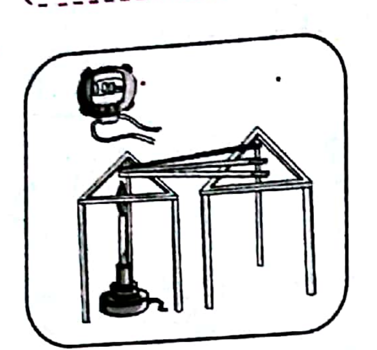
١- .... ٣- ....

٢- .... ٤- ....

(ب) اذكر استخدامًا للترمومتر المئوى .

(جـ) السائل المستخدم داخله هو .... ولونه ....

س٣ : انظر إلى الرسم المقابل :



عند تثبيت دبوس ورق باستخدام الشمع في أطراف ثلاث سيقان من النحاس والألومنيوم والحديد ووضع الطرف الآخر للسيقان الثلاث فوق لهب.

- اكتب ملاحظاتك واستنتاجك .

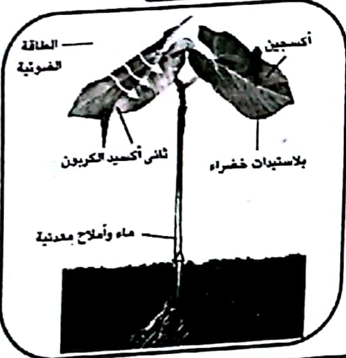
الملاحظة : ....

الاستنتاج : ....

....

أهــم رسومات الوحـدة الثالثة

س١ : الشكل الذى أمامك :



يمثل عملية حيوية يقوم بها النبات :

(أ) هذه العملية هى ....

(ب) أهميتها ....

(جـ) ماذا يحدث إذا لم يقم النبات بهذه العملية ؟

....

....

س٢ : الشكل الذى أمامك : يمثل نشاط لتحضير غاز الأكسجين :

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم .

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

(ب) العامل المساعد فى هذا النشاط هو ....

(جـ) عند تقريب شظية مشتعلة من الغاز الناتج ....

(د) سبب جمع الغاز الناتج بإزاحة الماء هو ....

س٣ : الشكل الذى أمامك :

يمثل أسطوانة أكسجين : اذكر حالات استخدامها .

....

....

س٤ : انظر إلى الرسم المقابل ، ثم سجل ملاحظاتك واستنتاجك :

الملاحظة : ....

الاستنتاج : ....

س٥ : انظر إلى الرسم المقابل ، ثم سجل ملاحظاتك واستنتاجك :

الملاحظة : ....

الاستنتاج : ....

س٦ : الشكل الذى أمامك : يمثل نشاط لتحضير غاز ثانى أكسيد الكربون :

(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم .

١- ....

٢- ....

٣- ....

(ب) عند تقريب شظية مشتعلة من الغاز الناتج ....

س٧ : انظر إلى الرسم المقابل ، ثم سجل ملاحظاتك واستنتاجك :

الملاحظة : ....

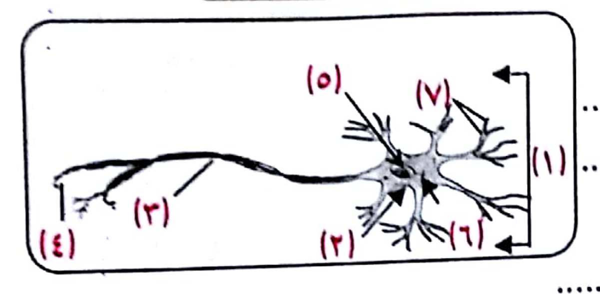
الاستنتاج : ....

س٨ : انظر إلى الرسم المقابل ، ثم سجل ملاحظاتك واستنتاجك :

الملاحظة : ....

الاستنتاج : ....

س٩ : الشكل الذى أمامك : يمثل نشاط لتحضير غاز النيتروجين :



(أ) وظيفة محلول (هيدروكسيد البوتاسيوم) في النشاط هى ....

(ب) وظيفة (النحاس المسخن) هى ....

(جـ) ماذا يحدث عند وضع شريط ماغنسيوم مشتعل فى مخبار به غاز النيتروجين ثم إضافة القليل من الماء ؟ ....

أهـم رسومات الوحـدة الرابعة

س١ : انظر إلى الرسم المقابل :



(أ) الرسم المقابل يمثل ....
وتتكون من .... و ....

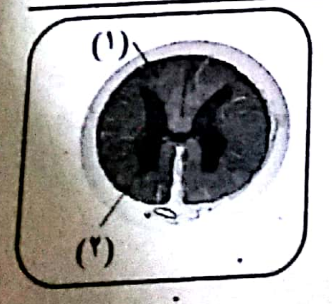
(ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام :

١- .... ٢- ....

٣- .... ٤- ....

٥- .... ٦- .... ٧- ....

س٢ : انظر إلى الرسم المقابل :



(أ) اكتب ما تشير إليه الأرقام :

١- .... ٢- ....

٣- ....

(ب) وظيفة الجزء المرسوم ....
....

س٣ : انظر إلى الرسم المقابل :

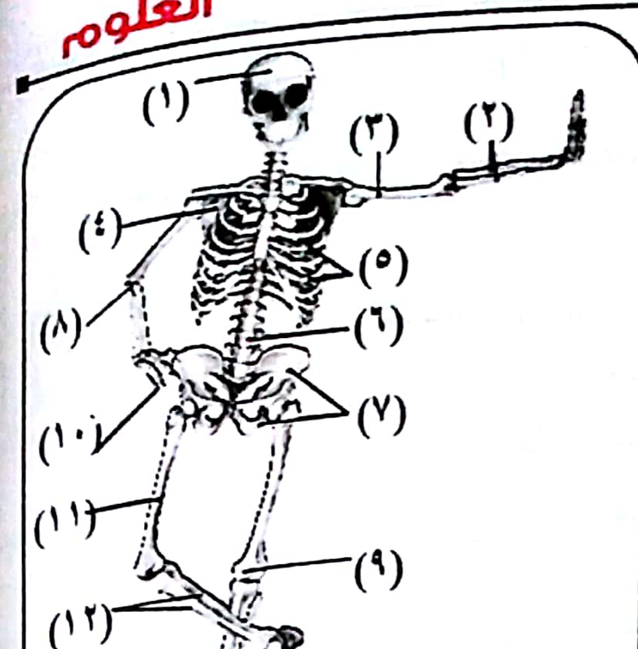
(١)
(٢)

(أ) الرسم المقابل يمثل ....

(ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام :

١- .... ٢- ....

س٤ : انظر إلى الرسم المقابل :



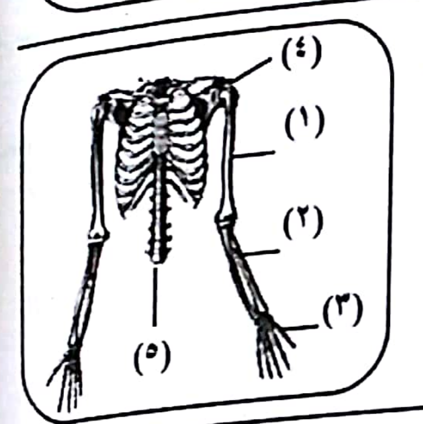
(أ) اكتب البيانات على الرسم المقابل .

(ب) مما يتركب الجهاز العصبى للإنسان ؟

(جـ) مما يتكون الهيكل المحورى فى جسم الإنسان ؟

(د) مما يتكون الهيكل الطرفى فى جسم الإنسان ؟

س٥ : انظر إلى الرسم المقابل :



(أ) الرسم المقابل يمثل ....

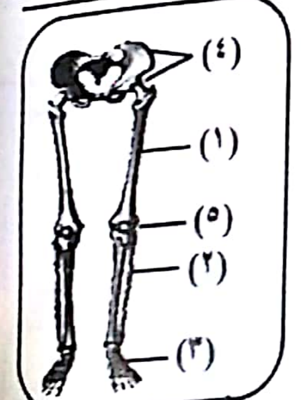
(ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم :

١- ....

٢- .... ٣- ....

٤- .... ٥- ....

س٦ : انظر إلى الرسم المقابل :



(أ) الرسم المقابل يمثل ....

(ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام على الرسم :

١- ....

٢- .... ٣- ....

٤- .... ٥- ....

س٧ : انظر إلى الرسم المقابل :



(أ) اكتب ماذا تلاحظ ؟

(ب) ما وظيفة المفصل ؟

(جـ) كيف ترتبط العضلات بالعظام ؟

١ نموذج استرشادى (١) على الفصل الدراسى الأول
مجاب عنه

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية:
١- يتكون الجهاز الهيكلى للإنسان من .... و ....
٢- وحدة قياس الكتلة .... ووحدة قياس الوزن ....
٣- يستخدم الترمومتر .... فى قياس درجة حرارة الماء.

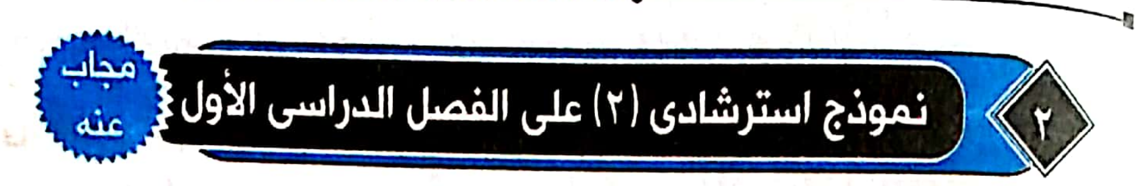
السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو (×) أمام كل عبارة مما يلى، مع تصحيح العبارات الخطأ:
١- يوجد بالحبل الشوكى مراكز مسئولة عن الإحساس والحركة. (   )
٢- الكتلة هى مقدار جذب الأرض للجسم. (   )
٣- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن. (   )

السؤال الثالث: اذكر وظيفة كل من:
١- الغضاريف بين فقرات العمود الفقارى.
٢- الأعصاب.
٣- الزئبق فى الترمومتر الطبى.
٤- البلاستيك فى صنع مقابض أوانى الطهى.

السؤال الرابع: علل لما يأتى:
١- يحيط القفص الصدرى بالقلب والرئتين.
٢- وزنك على القمر أقل من وزنك على الأرض.

السؤال الخامس: ماذا يحدث؟
١- إذا كانت جميع عظام الجسم بدون مفاصل.
٢- عندما تضع يدك فجأة على جسم ساخن.
٣- إذا تم القضاء على بكتيريا التربة.

السؤال السادس: اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:
١- جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة الجسم.
٢- جهاز يستخدم لقياس كتلة الأشياء.
٣- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها.
٤- عضو مسئول عن الأفعال المنعكسة بالجسم.



السؤال الأول: تخير الإجابة الصحيحة مما يلى:

١ ـ كل مما يلى من مكونات الجهاز العصبى المركزى ما عدا ....
(الأعصاب الشوكية ـ النصفين الكرويين ـ الحبل الشوكى ـ النخاع المستطيل)

٢ ـ إذا كان وزن جسم على سطح الأرض ٦ نيوتن ، فإن وزنه على سطح القمر يساوى .... (١ كجم ـ ١ نيوتن ـ ٦ كجم ـ ٦ نيوتن)

٣ ـ كل مما يلى من المواد جيدة التوصيل للحرارة ما عدا ....
(الحديد والألومنيوم ـ النحاس والحديد ـ الزجاج والخشب ـ الألومنيوم والنحاس)

٤ ـ الغاز الذى يستخدم مع غاز الأسيتيلين فى لحام المعادن هو غاز ....
(الأكسجين ـ النيتروجين ـ الهيدروجين ـ ثانى أكسيد الكربون)

٥ ـ عند وضع شريط من الماغنسيوم فى مخبار يحتوى على غاز ثانى أكسيد الكربون يتكون على جدار المخبار عنصر ....
(الماغنسيوم ـ النيتروجين ـ الكربون ـ الأكسجين)

السؤال الثانى: فسر ما يلى:

١ ـ يوجد اختناق فى الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبى.

٢ ـ يعطى الزئبق مدى واسع لقياس درجة الحرارة.

٣ ـ يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل فى المخبار أثناء تحضيره فى المعمل.

السؤال الثالث: (أ) ماذا يحدث فى الحالات التالية؟

١ ـ عدم وجود الأكسجين فى الهواء الجوى.

٢ ـ أن يصبح مفصل الكتف من المفاصل محدودة الحركة.

٣ ـ شرب كميات كبيرة من المشروبات الغازية.

ب) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى:

١ ـ المفاصل.

٢ ـ الجهاز العصبى الطرفى.

السؤال الرابع: (أ) اشرح كيف تحصل على كل من؟

- ثانى أكسيد الكربون من مسحوق كربونات الكالسيوم.

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من:

١- المخيخ.　　٢- الترمومتر الطبى.　　٣- غاز النيتروجين.

السؤال الخامس: صوب العبارات التالية:

١- النحاس من المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها.

٢- مفاصل الجمجمة من المفاصل محدودة الحركة.

٣- كلما زادت كتلة الكوكب قل وزن الجسم عليه.

٤- الأكسجين لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.

٥- عند إدخال شريط من الماغنسيوم المشتعل فى مخبار به غاز الأكسجين تتكون مادة سوداء اللون.



٣ نموذج استرشادى (٣) على الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

السؤال الأول: تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- إذا كان وزن جسم يساوى ٢٠ نيوتن، فإن كتلته تساوى ....

(٢ كجم - ٢٠ كجم - ٢٠٠ كجم - ٢٠٠٠ كجم)

٢- من وحدات قياس الوزن ....(الجرام - اللتر - النيوتن - الكيلوجرام)

٣- بداية ونهاية تدريج الترمومتر الطبى هى ....

(أ) ٣٥ درجة سيليزية إلى ٤٢ درجة سيليزية.

(ب) ٣٥ درجة سيليزية إلى ٤٥ درجة سيليزية.

(جـ) ٣٢ درجة سيليزية إلى ٤٢ درجة سيليزية.

(د) ٣٢ درجة سيليزية إلى ٤٥ درجة سيليزية.

٤- يدخل غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة ....

(الفولاذ - البارود - النشادر - الخبز)

٥- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ؟ مفصل ....

(الفخذ - الكتف - الرسغ - الركبة)

السؤال الثانى: (أ) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى:

١- الحبل الشوكى. ٢- الميزان الزنبركى.

(ب) اكتب المفهوم العلمى لكل مما يلى:

١- أداة تستخدم فى تعيين وزن جسم.
٢- غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى.
٣- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة.
٤- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
٥- مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان.
٦- أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة الإنسان.

السؤال الثالث: صحح العبارات التالية:

١- الوزن مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان.
٢- الكحول هو السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى.
٣- غاز ثانى أكسيد الكربون ضرورى لحدوث عملية الصدأ.
٤- يتكون راسب أسود عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير الرائق.
٥- يستخدم النيتروجين فى إطفاء الحرائق.

السؤال الرابع : ماذا يحدث فى الحالات التالية؟

١- أن تصبح جميع المواد التى يستخدمها الإنسان جيدة التوصيل للحرارة.
٢- تعرض مسمار مبلل بالماء عدة أيام لجو رطب.
٣- تعرض الإنسان المستمر للضوضاء.

السؤال الخامس: اكتب فرقاً واحداً بين كل من:

١- المفاصل واسعة الحركة والمفاصل محدودة الحركة.
٢- غاز الأكسجين وغاز النيتروجين.
٣- الكتلة والوزن.

٤ نموذج استرشادى (٤) على الفصل الدراسى الأول — مجاب عنه

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية:

١- تقاس الكتلة باستخدام .... ويقاس الوزن بوحدة ....
٢- من أمثلة المواد جيدة التوصيل للحرارة .... و..................

٣- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة .... إلى ....

٤- ينتج الأكسجين من عملية .... وينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية ....

٥- عدد الأعصاب المخية فى جسم الإنسان ....

٦- يتكون الهيكل المحورى فى جسم الإنسان من ....، ....، ....

السؤال الثانى: تخير الإجابة الصحيحة:

١- يتكون القفص الصدرى فى جسم الإنسان من .... من الضلوع.

(١٠ أزواج - ١١ زوج - ١٢ زوج - ١٣ زوج)

٢- الجزء المسئول عن حفظ التوازن فى الجسم هو...................

(النصفان الكرويان - المخيخ - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى)

٣- تعتمد عملية البناء الضوئى فى النبات على وجود غاز ....

(الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون - الأوزون)

٤- يتم قياس وزن الأجسام باستخدام الميزان ....

(الزنبركى - الحساس - ذو الكفتين - جميع ما سبق)

٥- أفضل المعادن فى توصيل الحرارة هو...................

(الألومنيوم - النحاس - الحديد - الزئبق)

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمى المناسب:

١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

٢- أدوات تستخدم فى قياس درجة الحرارة.

٣- غاز يستخدم فى إطفاء الحرائق.

٤- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين.

٥- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة.

٦- أماكن تقابل العظام وتسمح بالحركة.

السؤال الرابع: علل لما يأتى:

١- تضاف الخميرة إلى العجين.

٢- إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة.

٣- يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى.

٥ نموذج استرشادى (٥) على الفصل الدراسى الأول مجاب عنه

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية:

١ - من أمثلة المواد رديئة التوصيل للحرارة .... و........................
٢ - عدد فقرات العمود الفقرى .... فقرة.
٣ - عدد الأعصاب الشوكية .... وعدد الأعصاب المخية ....
٤ - تصنع مقابض أوانى الطهى من ....
٥ - تقاس الكتلة باستخدام الميزان .... ويقاس الوزن باستخدام الميزان ....
٦ - يتم تحضير الأكسجين من .... فى وجود ....

السؤال الثانى: تخير الإجابة الصحيحة:

١ - الغاز الذى يعكر ماء الجير هو غاز ....
(الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون - الأوزون)
٢ - إذا كان وزنك على سطح الأرض هو ٦٠٠ نيوتن فإن وزنك على سطح القمر سيكون ....
(٦ نيوتن - ٦٠ نيوتن - ١٠٠ نيوتن - ١٠ نيوتن)
٣ - تقع مراكز التفكير والتذكر فى ....
(النخاع المستطيل - الحبل الشوكى - المخيخ - النصفين الكرويين)
٤ - من أمثلة المفاصل واسعة الحركة .... (الركبة - الفخذ - الكوع - جميع ما سبق)
٥ - يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز ....
(الهيدروجين - الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون)

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمى المناسب:

١ - قوة جذب الأرض للجسم.
٢ - لهب يستخدم فى قطع ولحام المعادن.
٣ - مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان.
٤ - مناطق تفصل بين فقرات العمود الفقارى تحميها من الاحتكاك ببعضها.

السؤال الرابع: قارن بين كل مما يأتى:

١ - الكتلة والوزن.
٢ - الترمومتر المئوى والترمومتر الطبى.
٣ - الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى.

السؤال الأول: أكمل الجمل الآتية:

١- قوة جذب الأرض للجسم تسمى .... وتزداد بزيادة ....
٢- من أنواع الترمومترات .... و..........................
٣- يعتبر .... و.................. من مصادر غاز ثانى أكسيد الكربون
٤- مركز التحكم الرئيسى فى جسمك هو .... ويوجد بداخل علبة عظمية تسمى ....
٥- يتركب الجهاز الهيكلى للإنسان من .... و......................

السؤال الثانى: اكتب المفهوم العلمى الدال على كل ما يأتى :

١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
٢- المواد التى تسمح بسريان الحرارة خلالها.
٣- استجابة تلقائية سريعة عند تعرض الجسم لمؤثر خارجى.
٤- جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة جسم الإنسان.

السؤال الثالث: (أ) اعد كتابة الجمل الآتية بعد تصويب الخطأ:

١- تقاس الكتلة بالنيوتن الذى يكافئ ١٠٠٠جرام.
٢- يعتبر الحبل الشوكى هو المسئول عن تنظيم العمليات اللاإرادية بالجسم.
٣- ينحل فوق أكسيد النيتروجين إلى ماء ونيتروجين فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز.

(ب) إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض ٦٠ كجم. احسب وزنه على سطح القمر.

السؤال الرابع: علل لما يأتى:

١- يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل أثناء تحضيره فى المعمل.
٢- يلزم عدم تناول الأقراص المنومة إلا بوصف الطبيب.
٣- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق.
٤- يحيط القفص الصدرى بالقلب والرئتين.



إجابة النموذج الأول

إجابة السؤال الأول: ١- هيكل محورى وهيكل طرفى. ٢- الجرام والكيلوجرام، النيوتن. ٣- الترمومتر المئوى.

إجابة السؤال الثانى: ١- (✓). ٢- (✗) الوزن. ٣- (✗) من الأعلى حرارة إلى الأقل حرارة (البارد).

إجابة السؤال الثالث: ١- لتمنع احتكاك الفقرات ببعضها. ٢- نقل الرسائل العصبية بين أجزاء الجسم المختلفة.
٣- قياس درجة الحرارة.
٤- يمنع وصول الحرارة إلى أيدينا (لأنه مادة رديئة التوصيل للحرارة).

إجابة السؤال الرابع: ١- لحمايتهم .
٢- لأن القمر أصغر كتلة من الأرض حيث توجد علاقة طردية بين الوزن والكتلة فكلما زادت كتلة الكوكب زاد وزنه وزاد وزن الأجسام عليه.

إجابة السؤال الخامس: ١- لا تتيح الحركة فيما بين العظام . ٢- سحب اليد بسرعة بسبب الأفعال المنعكسة .
٣- لم تستطع النباتات تكوين البروتينات فى وجود النيتروجين .

إجابة السؤال السادس: ١- الجهاز العصبى. ٢- الميزان ذو الكفة وذو الكفتين.
٣- مواد جيدة التوصيل للحرارة. ٤- الحبل الشوكى.



إجابة النموذج الثانى

إجابة السؤال الأول: ١- الأعصاب الشوكية. ٢- (١ نيوتن).
٣- الزجاج والخشب. ٤- الأكسجين. ٥- الكربون.

إجابة السؤال الثانى:
١- ليمنع عودة الزئبق إلى المستودع بسرعة، فيعطى وقتًا كافيًا لقراءة تدريج الترمومتر.
٢- لأنه يبقى سائلاً بين (-٣٩° ، ٣٥٧° سيليزية). ٣- لأنه قليل الذوبان فى الماء.

إجابة السؤال الثالث: (أ) ١- تختنق الكائنات الحية وتنتهى الحياة. ٢- يسمح بالحركة فى اتجاه واحد .
٣- زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الدم و قلة الأكسجين اللازم للعمليات الحيوية وقد تسبب الوفاة.
(ب) ١- تتيح الحركة فيما بين العظام. ٢- نقل الرسائل العصبية بين أجزاء الجسم المختلفة.

إجابة السؤال الرابع: (أ) ١- بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف .
(ب) ١- حفظ توازن الجسم أثناء تأدية الحركة. ٢- قياس درجة حرارة المريض.
٣- ملء إطارات الطائرات وبعض أنواع المصابيح وغيرها.

إجابة السؤال الخامس:
١- الخشب من المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها .
٢- مفصل الكوع من المفاصل محدودة الحركة.
٣- كلما زادت كتلة الكوكب زاد وزن الجسم عليه.
٤- الأكسجين لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال.
٥- عند إدخال شريط من الماغنسيوم المشتعل فى مخبار به غاز الأكسجين تتكون مادة بيضاء اللون.



إجابة النموذج الثالث

إجابة السؤال الأول:

١ـ (٢ كجم). ٢ـ النيوتن. ٣ـ ٣٥° درجة سيليزية ، ٤٢° درجة سيليزية.
٤ـ الخبز. ٥ـ الركبة.

إجابة السؤال الثانى:

(أ) ١ـ المسئول عن الأفعال المنعكسة. ٢ـ يستخدم فى تقدير الوزن.

(ب) ١ـ الميزان الزنبركى. ٢ـ غاز ثانى أكسيد الكربون. ٣ـ الفعل المنعكس.
٤ـ الكتلة. ٥ـ المخ. ٦ـ الترمومتر الطبى.

إجابة السؤال الثالث:

١ـ الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان.
٢ـ الزئبق هو السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى.
٣ـ غاز الأكسجين ضرورى لحدوث عملية الصدأ.
٤ـ يتكون راسب أبيض عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير الرائق.
٥ـ يستخدم ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق.

إجابة السؤال الرابع:

١ـ لا يستطيع الإنسان الإمساك أو التحكم فى الأشياء الساخنة. ٢ـ يتعرض للصدأ.
٣ـ تؤثر سلبًا على سلامة الجهاز العصبى.

إجابة السؤال الخامس:

١ـ المفاصل واسعة الحركة : تتيح الحركة فى جميع الجهات ، مثل : مفصل الكتف.
المفاصل محدودة الحركة : تتيح الحركة فى اتجاه واحد ، مثل : مفصل الكوع.
٢ـ غاز الأكسجين: لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال. غاز النيتروجين: لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.
٣ـ الكتلة: مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. الوزن : قوة جذب الأرض للجسم.



إجابة النموذج الرابع

إجابة السؤال الأول:

١ـ الميزان ذو الكفتين أو ذو الكفة الواحدة ، النيوتن. ٢ـ الألومنيوم، النحاس. ٣ـ ٣٥° ـ ٤٢° سيليزية.
٤ـ البناء الضوئى، التنفس. ٥ـ ١٢ زوجًا. ٦ـ الجمجمة، العمود الفقارى، القفص الصدرى.

إجابة السؤال الثانى:

١ـ ١٢ زوجًا. ٢ـ المخيخ. ٣ـ ثانى أكسيد الكربون.
٤ـ الزنبركى. ٥ـ النحاس.

إجابة السؤال الثالث:

١ـ الكتلة. ٢ـ الترمومترات. ٣ـ ثانى أكسيد الكربون.
٤ـ غاز الأوزون. ٥ـ الحبل الشوكى. ٦ـ المفاصل.

إجابة السؤال الرابع:

١ـ عند إضافة الخميرة يحدث تخمر ويتصاعد ثانى أكسيد الكربون الذى يتمدد بفعل الحرارة فيجعل الخبز مساميا ومستساغ الطعم.
٢ـ لأنه مسئول عن العمليات اللاإرادية مثل : ضربات القلب وحركة الجهاز التنفسى.
٣ـ لأنه جيد التوصيل للحرارة.



إجابة النموذج الخامس

إجابة السؤال الأول:

١- الخشب، البلاستيك.
٢- ٣٣ فقرة.
٣- ٣١ زوجًا، ١٢ زوجًا.
٤- الخشب أو البلاستيك.
٥- ذو الكفة الواحدة أو الكفتين، الزنبركى.
٦- فوق أكسيد الهيدروجين ، ثانى أكسيد المنجنيز.

إجابة السؤال الثانى:

١- غاز ثانى أكسيد الكربون.
٢- ١٠٠ نيوتن.
٣- النصفين الكرويين.
٤- الفخذ.
٥- الأكسجين.

إجابة السؤال الثالث:

١- الوزن.
٢- الأكسى أسيتيلين.
٣- المخ.
٤- الغضاريف.

إجابة السؤال الرابع: (أجب بنفسك).

إجابة النموذج السادس

إجابة السؤال الأول:

١- الوزن، الكتلة.
٢- الطبى والمنوى.
٣- التنفس والاحتراق.
٤- المخ والجمجمة.
٥- هيكل محورى وهيكل طرفى.

إجابة السؤال الثانى:

١- الكتلة.
٢- المواد جيدة التوصيل للحرارة.
٣- الفعل المنعكس.
٤- الجهاز العصبى.

إجابة السؤال الثالث:

(أ) ١- تقاس الكتلة بالكيلوجرام الذى يكافئ ١٠٠٠ جرام.
٢- يعتبر النخاع المستطيل هو المسئول عن تنظيم العمليات اللاإرادية بالجسم.
٣- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز.

(ب) الوزن على الأرض = ٦٠ × ١٠ = ٦٠٠ نيوتن .

الوزن على القمر = ٦٠٠ ÷ ٦ = ١٠٠ نيوتن .

إجابة السؤال الرابع:

١- لأنه قليل الذوبان فى الماء.
٢- للمحافظة على سلامة الجهاز العصبى.
٣- لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.
٤- لحمايتهم.